

VEHICULAR AIR-CONDITIONING DEVICE

Publication number: JP5000623 (A)

Publication date: 1993-01-08

Inventor(s): INOUE YOSHIMITSU; TAKANO YOSHIAKI

Applicant(s): NIPPON DENSO CO

Classification:

- international: **A47C7/74; B60H1/34; A47C7/72; B60H1/34;** (IPC1-7): A47C7/74; B60H1/34

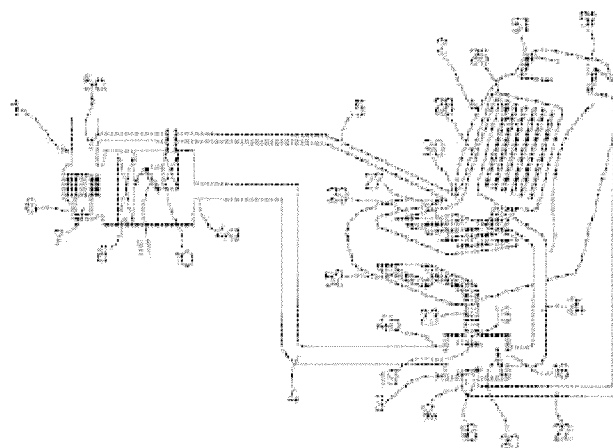
- European:

Application number: JP19910152892 19910625

Priority number(s): JP19910152892 19910625

Abstract of JP 5000623 (A)

PURPOSE:To provide a vehicular air-conditioning device capable of cooling or heating the face of a seat in the car room by means of cold-hot heat conduction, thereby giving effective cold-hot sensation to the human body with little pressure loss and heat loss. **CONSTITUTION:**An air-conditioning unit 1 for taking-in air from the outside or the inside of the car room, air-conditioning the air with heat exchanged air is provided. The air-conditioning unit 1 and a damper case 3 are connected to each other by a ventilating duct 4. On the other hand, an air pipe and a cushion material made of materials of high heat conductivity are provided in the inside of a seat 2 on which a crew is to be seated in the car room. The air pipe is connected to the damper case 3 by a connecting duct 24. The air flowing in an air passage in the air pipe thermally conducts cold-heat or hot-heat to the human body, utilizing the air pipe, the cushion material, and an outer skin as heat transfer mediums.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-623

(43) 公開日 平成5年(1993)1月8日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 H 1/34		F 8816-3L		
A 4 7 C 7/74		C 7137-3K		
		D 7137-3K		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-152892

(22) 出願日 平成3年(1991)6月25日

(71) 出願人 000004260

日本電装株式会社

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 井上 美光

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内

(72) 発明者 高野 義昭

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内

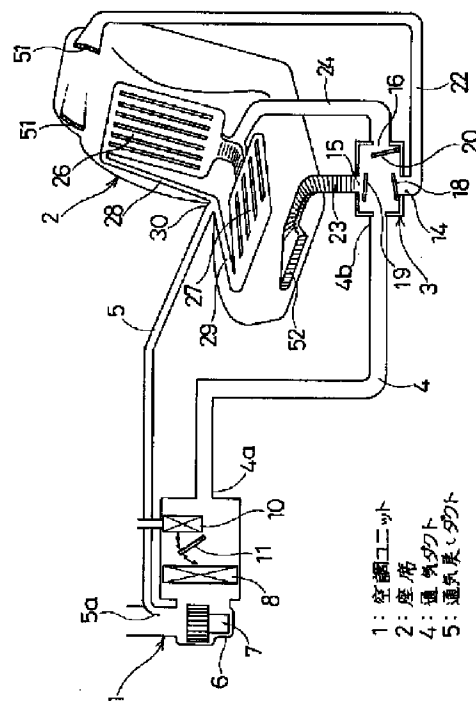
(74) 代理人 弁理士 服部 雅紀

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【要約】

【目的】 車室内の座席面を冷温熱伝導により冷却または加熱し、圧力損失および熱損失が小さくかつ人体に効果的な冷温熱感を与える車両用空調装置を提供する。

【構成】 車室外もしくは車室内から空気を取り入れ、この空気を熱交換空気と空気調和する空調ユニット1を設ける。この空調ユニット1とダンパケース3とを通気ダクト4で接続する。一方、車室内で乗員が着座する座席2には、その内部に高熱伝導率材料からなる空気管とクッション材を設ける。この空気管を連結ダクト24によりダンパケース3に接続する。空気管の内部の風路を流れる空気は、空気管とクッション材と表皮を伝熱媒体として人体に冷熱または温熱を熱伝導する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】車室外もしくは車室内から空気を取り入れ、この空気を熱交換空気に空気調和する空調ユニットと、乗員が着座する座席であって、表皮と該表皮の内側に形成されるとともに少なくとも該表皮を伝熱媒体として人体に冷熱または温熱を熱伝導する熱交換空気を流す風路とを有する座席と、前記空調ユニットと前記風路とを連結する通気ダクトとを備えたことを特徴とする車両用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車両用空調装置に関するもので、特に、座席を温度調節する車両用空調装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より自動車の車室内に取付けられる座席を空調する装置は、主に暖房装置であり、暖房を電熱ヒータ等により行っていた。またカーエアコンによる座席面の空調装置としては、座席面から広範囲に冷風または温風を吹出すものが公知になっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の座席面空調装置によると、① 電熱ヒータによる空調装置は、暖房のみで冷房を行えず、また電熱のための消費エネルギーが大きいという問題がある。② カーエアコンによる座席面空調装置は、冷風または温風吹出型のものであるから、座席に乗員が座ると座席内部の通風路に大きな圧力損失を生じるため、通風抵抗が大きくなるので、所定の温度コントロールができなくなるとともに送風ブローア等の消費動力エネルギーが大きくなるという問題がある。

【0004】本発明は、このような問題を解決するためになされたもので、車室内の座席面を冷温熱伝導により冷却または加熱し、圧力損失および熱損失が少なくかつ人体に効果的な冷温熱感を供与する車両用空調装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するための本発明による車両用空調装置は、車室外もしくは車室内から空気を取り入れ、この空気を熱交換空気に空気調和する空調ユニットと、乗員が着座する座席であって、表皮と該表皮の内側に形成されるとともに少なくとも該表皮を伝熱媒体として人体に冷熱または温熱を熱伝導する熱交換空気を流す風路とを有する座席と、前記空調ユニットと前記風路とを連結する通気ダクトとを備えたことを特徴とする。

【0006】

【作用】本発明の車両用空調装置によれば、冷温風吹出方法でなく冷温熱伝導方法を応用した構成であるから、熱損失が少なく、人体に冷熱感または温熱感を効果的に

2

供与する。さらに、座席の表皮に熱伝導するための冷温風を座席内部の風路に循環するから、空調ユニットとこの座席内風路を結ぶ通気ダクトが短回路を構成するため、高熱効率かつ省動力が図れる。

【0007】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。本発明の第1実施例を図1～図4に示す。図1に示すように、車両用空調装置は、空調ユニット1と、車室内に取付けられる座席2と、選択的空気調和を可能にするダンパケース3と、空調ユニット1およびダンパケース3を連通する通気ダクト4および通気戻しダクト5とから構成される。

【0008】空調ユニット1は、ケース6内に送風ブローア7、エバポレータ8、ヒータコア10、エバポレータ8とヒータコア10の間にエアミックスダンパ11がそれぞれ設けられている。ヒータコア10の下流側の空調ケース6には通気ダクト4の一端4aが接続され、送風ブローア7の上流側には通気戻しダクト5の一端5aが接続されている。

【0009】通気ダクト4の他端4bに接続されるダンパケース3は、吹出口14、15、16を有し、頭部、足元部、背中部および臀部等に選択的に送風可能なダンパ18、19、20が各吹出口14、15、16に開閉自在に取付けられている。各吹出口14、15、16は、連結ダクト22、23、24がそれぞれ接続されている。

【0010】座席2は、座席背中部に冷熱シート26を有し、座席臀部に冷熱シート27を有し、各冷熱シート26、27の入口部に連結ダクト24が接続され、各冷熱シート26、27の出口部から導き出される戻しダクト28、29はその終端で合流し、この合流部30が通気戻しダクト5に連通している。座席の背中部または臀部の構造を図2に示す。

【0011】座席2の冷熱シート26または27を構成する表皮32の下層に熱伝達率の高いクッション材33が充填され、このクッション材33の内部に弾力性に富み高熱伝導率の樹脂34aと、低熱伝導率の断熱材34bとを合わせた空気管34が埋設される。これにより、空気管34に導入される温風または冷風により空気管34、クッション材33および表皮32を熱伝達して、座席2の臀部または背中部を通じて人体が冷却または加熱される。空気管34を流通する冷風または温風は、戻しダクト28または29を経由して通気戻しダクト5に戻される。このため、熱交換後の空気が通気戻しダクト5により空調ユニット1に戻されるから、冷熱媒体の循環回路が短回路を構成するため熱損失が小さい。

【0012】車室の前方ダッシュボードに取付けられる図3に示される空調制御用パネル40は、空調をオンオフするエアコンスイッチ41と、風量を強、中、弱、切に選択的に切替える風量調節スイッチ42と、温度の高

低を調節する温度制御レバー43とを有する。また、図4に示すように、各座席の空調制御用パネル46には頭部、足元部、背中部および臀部を選択的に風量調節可能な操作レバー47、48、49が取付けられている。

【0013】頭部および足元部を加熱または冷却する連結ダクト22、23は、冷風または温風を吹出す吹出口51が頭部両側に、吹出口52が足元部に形成されている。次に作動について説明する。座席2の基本的な温度制御はエアミックスダンパ11の開度調節により行う。座席面のみの温度を変更する場合、ダンパ20の開度を制御して風量調節する。吹出口51、52の希望吹出口温度は、エアミックスダンパ11の開度、送風ブローア7の印加電圧あるいはダンパ14、15の開度を制御することにより得られる。ダンパケース3からダンパ20を経由して連結ダクト24から冷熱シート26、27の空気管34に送られた冷温風は、戻しダクト28、29、通気戻しダクト5を経由して送風ブローア7の上流側に戻され、再び送風ブローア7からエバポレータ8を流通し、上述の空気の循環を繰り返す。

【0014】次に本発明の第2実施例による座席の構造の変形例を図5および図6に示す。冷熱シート60は、座席背中部の表皮32の内部に取付けられるもので、板状のベースラバー61と、熱交換器のフィンに相当する突起状の支持体62とからなる。支持体62と隣合う支持体62の間には熱交換空気を流通させるための空気通路63が形成される。ベースラバー61と支持体62の材質は熱伝導率が低く、人体の背圧に対し折れ曲がったりしない例えば硬質ゴム材料、硬質ウレタンフォーム等を用いると良い。これらは一体成形されて作製される。冷熱シート60を組込む外郭体64は、熱伝達率の高い軟質系材料を用いるのが望ましい。これは、人体に熱を有効に伝達することが必要であり、乗り心地、接触感を向上させるためである。

【0015】次に、本発明の第3実施例による座席の背中部構造の変形例を図7および図8に示す。第3実施例は、座席の背中部で熱交換した冷温風を頭部吹出口から吹出す例である。背中部68の内側内部の空気通路66を通った冷温風は、面状通路72を経て頭部両側の吹出口70から車室内に吹出される。この例では、座席内部の空気通路の構成が簡素化されている。

【0016】さらに、本発明の第4実施例、第5実施例および第6実施例による座席部構造の変形例を図9、図10および図11に示す。第4実施例は、人体の荷重に十分に耐える強度をもたせるために背中部の空気通路80の間に支持体ブロック81を設けた例である。この例は図8のものに比べ座席背中部の保形性がよい。

【0017】第5実施例は、図5に示される第5実施例の外郭体64に細孔82を形成した例である。背中冷熱シートの背中面側に細孔82から流入する微少風が背中面内側一体に接触されるため、人体への温冷熱の伝達効

果は大である。第6実施例は、外郭体がなしで表皮32の裏面に支持体62の間の空気通路63が直接接触する例である。この例では、外郭体がなしで空気通路63を流れる空気が直接表皮32に接触するため、表皮32と空気の熱交換によって背中部に接触する人体への冷熱伝達効果が大きい。

【0018】また、本発明による第7実施例による空調装置の空気戻しダクトの変形例を図12に示す。第7実施例では、通気戻しダクト5の戻し口5cを送風ブローア7の下流でエバポレータ8の上流側に開口した例である。通気戻しダクト5の戻し口位置については、前記実施例に限られるものでない。この実施例においてその他の構成部分については図1に示す空調ユニットと同様であるので、実質的に同一構成部分については同一符号を付し、説明を省略する。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の車両用空調装置によれば、空調ユニットで温度調節された空気によって各座席に冷温熱を熱伝導する構成としたため、通風抵抗の圧力損失が小さく、また熱損失が小さく、かつ人体に冷温熱感を効果的に供与することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例による車両用空調装置を示す概略構成図である。

【図2】本発明の第1実施例による座席構造を示す部分断面図である。

【図3】本発明の第1実施例による空調用制御パネルを示す平面図である。

【図4】本発明の第1実施例による各座席に取付けられる空調用制御パネルを示す平面図である。

【図5】本発明の第2実施例による座席構造を示す断面図である。

【図6】本発明の第2実施例による冷熱シートを示す斜視図である。

【図7】本発明の第3実施例による座席背中部の構造を示す斜視図である。

【図8】本発明の第3実施例による座席背中部の構造を示す断面図である。

【図9】本発明の第4実施例による座席背中部の構造を示す断面図である。

【図10】本発明の第5実施例による座席背中部の構造を示す断面図である。

【図11】本発明の第6実施例による座席背中部の構造を示す断面図である。

【図12】本発明の第7実施例による空調装置の通気戻しダクトの変形例を示す概略構成図である。

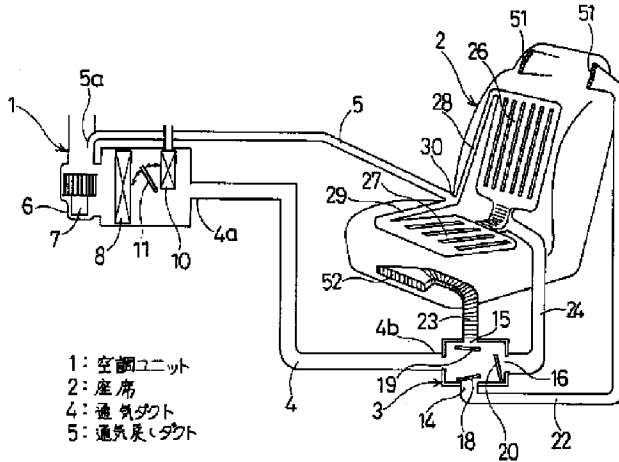
【符号の説明】

- 1 空調ユニット
- 2 座席

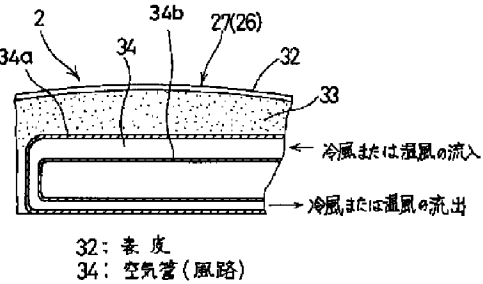
4 通気ダクト
5 通気戻しダクト（通気ダクト）
3 4 空気管（風路）
6 3 空気通路（風路）

6 6	空氣通路 (風路)
7 2	面狀通路 (風路)
8 0	空氣通路 (風路)
8 2	細孔 (風路)

【図 1】

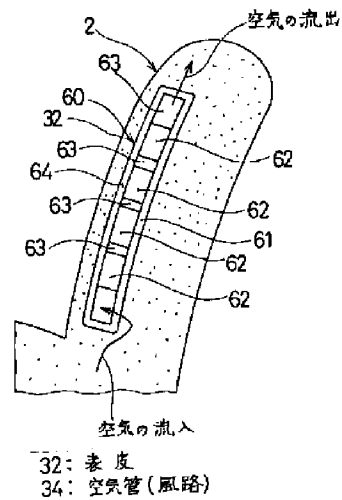


【図 2】



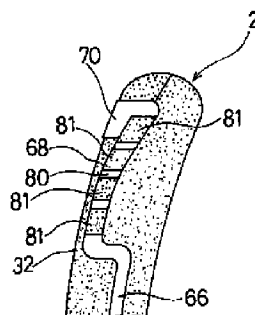
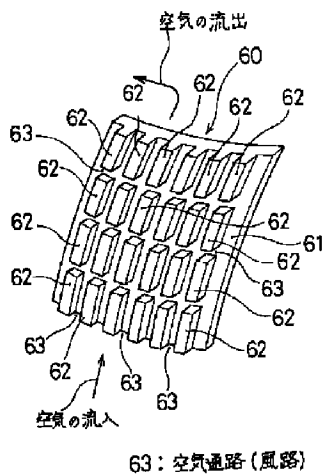
【図 5】

第2实施例



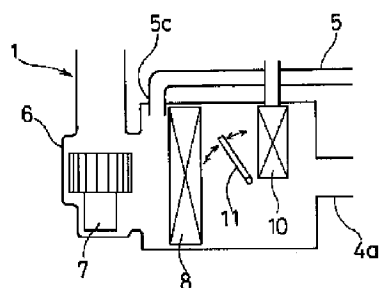
【図 9】

第4 实施例

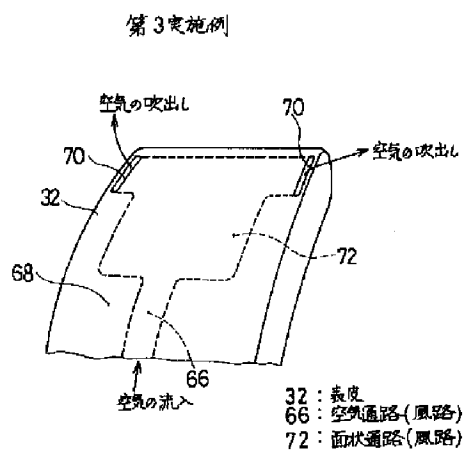


【图 12】

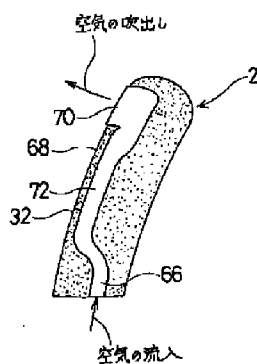
第7实施例



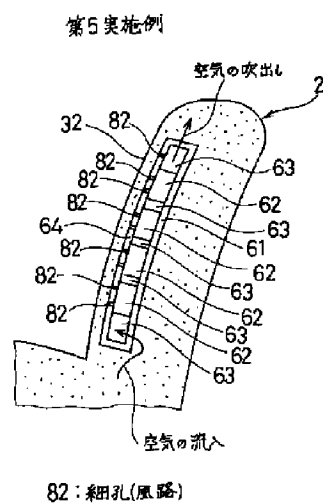
【図7】



【図8】



【図10】



【図11】

第6実施例

